



EP04/53549

# BREVET D'INVENTION

**CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION**

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 22 NOV. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Planche', enclosed within a large, loopy oval stroke.

Martine PLANCHE



INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354\*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 260899

<b>REMISE DES PIÈCES</b> DATE <b>INDPI PARIS F</b> LIEU <b>0314775</b> N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI <b>17 DEC. 2003</b>		<b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS Service Propriété Industrielle 89, boulevard Franklin Roosevelt B.P. 50602 92506 RUEIL MALMAISON	
<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif) D 1891			
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b> <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N° _____ Date ____/____/____	
ou demande de certificat d'utilité initiale		N° _____ Date ____/____/____	
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/> N° _____ Date ____/____/____	
<b>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b> BOUTON TOURNANT LUMINEUX.			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ</b> OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ Date ____/____/____ N° _____ Pays ou organisation _____ Date ____/____/____ N° _____ Pays ou organisation _____ Date ____/____/____ N° _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5 DEMANDEUR</b>		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS	
Prénoms			
Forme juridique		Société par actions simplifiée	
N° SIREN		9 . 5 . 4 . 5 . 0 . 3 . 4 . 3 .	
Code APE-NAF		3 . 1 . 2 . A	
Adresse	Rue	89, boulevard Franklin Roosevelt	
	Code postal et ville	92500	RUEIL MALMAISON
Pays		France	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

**BREVET D'INVENTION  
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DES PIÈCES DATE LIEU N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		17 DEC 2003 INPI PARIS F 0314775		DB 540 W / 260899
<b>Vos références pour ce dossier :</b> (facultatif)		D 1891		
<b>6 MANDATAIRE</b>				
Nom				
Prénom				
Cabinet ou Société				
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel				
Adresse	Rue			
	Code postal et ville			
N° de téléphone (facultatif)				
N° de télécopie (facultatif)				
Adresse électronique (facultatif)				
<b>7 INVENTEUR (S)</b>				
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée		
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)		
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :		
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes				
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) Alain Carias Responsable Adjoint Propriété Industrielle		<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b>		

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

La présente invention concerne un bouton tournant lumineux destiné à actionner un circuit électrique et comprenant un corps, une manette montée pivotante autour d'un axe sur le corps pour actionner au moyen de formes de came au moins un bloc électrique interrupteur, et une source lumineuse logée dans le corps, avec une émission  
5 de lumière qui s'effectue à travers la manette et est sensiblement alignée selon l'axe. Plus précisément, le bouton considéré a une manette comportant une base par exemple circulaire et une oreille de préhension relativement mince en saillie par rapport à la base, cette oreille s'étendant selon un plan diamétral sur la majeure partie de la base.

10 De tels boutons tournants, notamment destinés à la commande d'automatismes en milieu industriel, sont bien connus (voir par exemple WO 01/48 769, ou catalogue Automatismes Industriels Telemecanique 2001, Schneider Electric, page C52). La couleur de la lumière émise par le bouton peut être choisie par l'utilisateur, par exemple  
15 selon la fonction dévolue au bouton. Il convient d'observer que l'aspect lumineux produit par la mise en œuvre de la source d'un bouton tournant diffère sensiblement de l'aspect lumineux donné par un bouton-poussoir. Dans le cas d'un bouton tournant, si le flux lumineux transite par l'oreille, il sort en partie par les tranches minces de l'oreille et en partie par les faces latérales de l'oreille, alors que dans le cas d'un bouton-  
20 poussoir le flux lumineux sort par la surface frontale translucide du bouton. Il est généralement souhaité de diffuser au maximum la lumière sur l'ensemble de la surface d'émission de la tête. Mais cette diffusion régulière peut avoir pour contrepartie une sollicitation visuelle insuffisante pour un observateur.

25 L'invention a pour but de conférer à la tête d'un bouton tournant lumineux une émission lumineuse aisément repérable à distance, tout en apportant une indication visuelle claire de la fonction et de la position du bouton, et ce par des moyens simples.

30 Selon l'invention, la base est en matériau opaque et mécaniquement résistant, et l'oreille de préhension est creuse et est formée en tant que proéminence d'un disque recouvrant la base, le disque et l'oreille de préhension qui le prolonge étant en matériau translucide de couleur.

35

De la sorte, la différenciation de la couleur d'émission lumineuse du bouton tournant peut s'effectuer au moyen de l'oreille de préhension, la source lumineuse émettant en lumière blanche ou neutre (c'est-à-dire non corrélée à la couleur d'émission du bouton). Quand la source est hors tension, le bouton tournant donne à l'utilisateur une  
5 impression visuelle corrélée à sa couleur d'émission grâce au disque qui ne fait qu'une pièce avec l'oreille.

La manette se prête bien à une réalisation par bi-injection, c'est-à-dire injection d'une  
10 part du matériau de la base et d'autre part du matériau du disque et de l'oreille de préhension.

Il est avantageux que la base soit circulaire et comporte un index noyé dans l'oreille de  
15 préhension et par exemple en forme générale de L, au moins une branche de cet index affleurant la surface externe de l'oreille. De préférence, l'index noyé est fait du même matériau que la base et vient de moulage avec celle-ci. La base et l'index qui lui est rattaché peuvent donc être invariants quelle que soit la couleur prévue pour l'émission lumineuse du bouton et leur couleur peut ainsi rester la même pour l'ensemble  
20 d'une gamme de boutons de couleurs variées.

La base circulaire présente un orifice central traversant aligné avec l'axe d'émission de la source lumineuse et l'oreille possède un espace creux interne qui communique avec  
25 l'orifice central de la base, cet espace creux pouvant renfermer une pièce-guide de lumière qui, de préférence, constitue un pinceau axial concentrateur de lumière, le pinceau présentant notamment des faces inclinées dépolies. Il en résulte une impression visuelle satisfaisante.

30

Pour accroître cet effet visuel, l'espace interne creux de l'oreille de préhension peut avoir une forme qui, vue en élévation, est sensiblement rectangulaire ou trapézoïdale et le pinceau axial concentrateur peut alors occuper une longueur diamétrale inférieure à environ la moitié de la longueur diamétrale interne de l'espace creux.

35

La description détaillée qui suit, en regard des dessins annexés, illustre un mode de réalisation donné à titre d'exemple.

5 La figure 1 représente en vue de côté un bouton tournant lumineux conforme à l'invention.

La figure 2 est une vue de côté selon la flèche Y de la manette du bouton.

La figure 3 montre une vue en perspective de la base de la manette.

La figure 4 illustre en perspective la manette du bouton de la figure 1.

10 La figure 5 montre la manette selon une vue similaire à celle de la figure 1, à plus grande échelle.

La figure 6 montre l'oreille de préhension, en coupe selon le plan III-III de la figure 1, incluant la pièce-guide de lumière.

15

Le bouton tournant lumineux A illustré sur les figures comprend une tête dotée d'un corps 10 sensiblement de révolution autour d'un axe X et renfermant une source lumineuse 11, ainsi qu'au moins un bloc interrupteur 12 accroché ou fixé d'une autre manière au corps. Le bouton a une manette 20 disposée pivotante autour de l'axe X à l'extrémité du bouton opposée à celle qui reçoit le bloc interrupteur 12. Le corps 10 du bouton est monté dans un orifice ménagé dans un plan de montage Q (figure 1), au moyen d'un joint 13, et ce de façon que la manette soit accessible manuellement et visuellement au-dessus du plan Q. La rotation de la manette vers des positions prédéterminées entraîne, au moyen d'un mécanisme non représenté, la commutation des blocs interrupteurs 12 et la mise en œuvre d'un circuit électrique auquel ces blocs sont connectés.

25

La manette 20 présente une base circulaire 21 et une oreille de préhension 22. La base circulaire est en matériau opaque mécaniquement résistant. Par "mécaniquement résistant", on veut dire que le matériau doit assurer la transmission des efforts - et supporter l'usure qui en résulte - , par des formes de came 21a de la base 21, vers un mécanisme non indiqué qui agit sur les blocs interrupteurs 12. L'action des formes 21a sur les blocs 12 est schématisée par les flèches de la figure 1.

35

L'oreille de préhension 22 présente un espace interne creux 23 et est en matériau coloré translucide de manière à laisser passer vers l'extérieur via des parois 24 le flux coloré ou de préférence neutre (lumière blanche) émis par la source 11 et transmis par une pièce-guide de lumière 30 qui est logée dans l'espace creux. L'oreille est prévue  
 5 en tant qu'extension ou saillie d'un disque 25 recouvrant la base et offrant bien entendu le même aspect coloré, de façon à établir pour l'observateur un lien visuel entre la couleur du disque et la couleur d'émission attendue quand le bouton sera éclairé. L'espace creux 23 communique avec un orifice traversant 26 prévu dans la base 21 et aligné sur l'axe X.

10

La pièce-guide de lumière 30 peut offrir dans l'espace 23 toute forme appropriée. Toutefois il est préférable que la pièce 30 ait une forme de pinceau P dirigé axialement de manière à constituer un concentrateur de lumière. La pièce 30 a de préférence des  
 15 faces latérales dépolies inclinées 31, avec un aspect biseauté (voir figure 6), pour envoyer un faisceau lumineux régulier des deux côtés de l'oreille. Pour obtenir un bon effet de concentration, la longueur diamétrale L1 du pinceau est de préférence inférieure à environ la moitié de la longueur diamétrale L2 de l'espace creux 23.

20

La couleur de la base 21 est sensiblement celle de la source lumineuse 11. Un index de visualisation 27, ayant pour but de repérer la position angulaire de la manette et présentant une couleur tranchée par rapport à celle de l'oreille, est noyé dans celle-ci. L'index 27 pourrait être encastré dans la base, mais vient de préférence de moulage  
 25 avec la base, comme indiqué figure 3. Pour ne pas gêner l'émission lumineuse vers l'extérieur, l'index a une forme de L à deux branches 27a, 27b dont les bords apparaissent sur les tranches de deux côtés de l'oreille, sensiblement horizontal et respectivement vertical, bordant l'espace interne 23 de l'oreille.

30

La manette est avantageusement réalisée par bi-injection du matériau invariant de la base circulaire 21 (et de l'index 27) et du matériau coloré variable de l'oreille de préhension 22 et de la base 21.

**revendications**

1. Bouton tournant lumineux destiné à actionner un circuit électrique et comprenant un corps, une manette montée pivotante autour d'un axe (X) sur le corps pour actionner  
5 au moyen de formes de came au moins un bloc électrique interrupteur, une source lumineuse logée dans le corps avec une émission sensiblement alignée selon l'axe (X), la manette comportant une base notamment circulaire (21) et une oreille de pré-  
hension (22) relativement mince en saillie par rapport à la base, cette oreille s'étendant selon un plan diamétral sur la majeure partie de la base,  
10
- caractérisé par le fait que*
- la base (21) est en matériau opaque et mécaniquement résistant,
  - l'oreille de préhension (22) est creuse et est formée, en tant que proéminence d'un disque (25) recouvrant la base,
  - 15 - le disque (25) et l'oreille de préhension (22) qui le prolonge sont en matériau translucide de couleur.
2. Bouton tournant selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la manette (20)  
20 est réalisée par bi-injection du matériau de la base (21) et du matériau du disque (25) et de l'oreille de préhension (22).
3. Bouton tournant selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la base (21)  
25 comporte un index de visualisation de position angulaire (27) qui est noyé dans l'oreille de préhension (22), au moins une branche de cet index affleurant la surface externe de l'oreille.
- 30 4. Bouton tournant selon la revendication 3, caractérisé par le fait que l'index noyé (27) est fait du même matériau que la base (21) et vient de moulage avec celle-ci.
5. Bouton tournant selon la revendication 3, caractérisé par le fait que l'index noyé (27)  
35 est en forme générale de L.

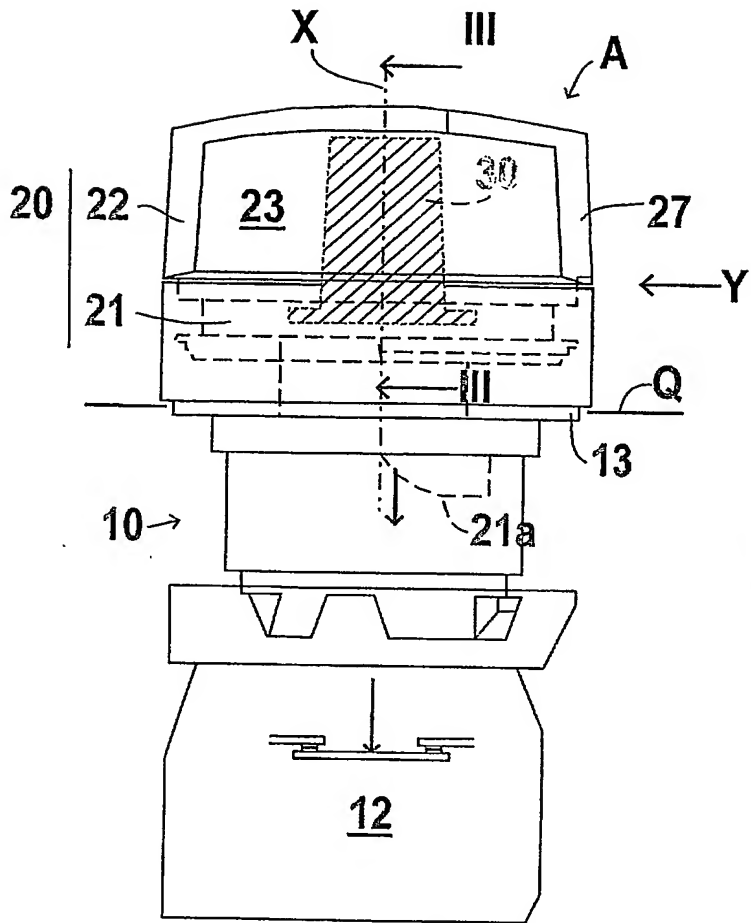


6

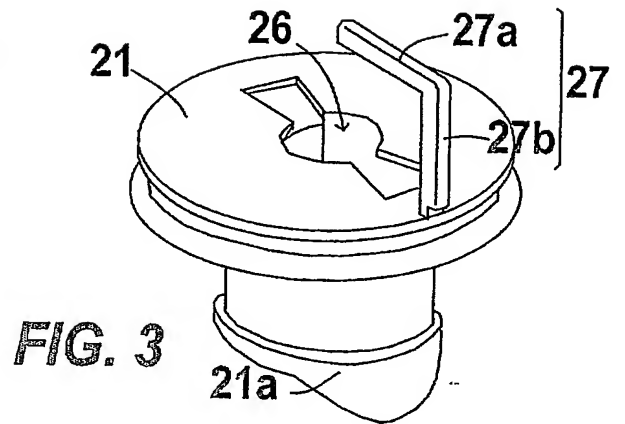
5 6. Bouton tournant selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la base est circulaire (21) et présente un orifice central (26) traversant aligné avec l'axe d'émission (X) de la source lumineuse et l'oreille (22) possède un espace creux interne (23) qui communique avec l'orifice central de la base et qui renferme une pièce-guide de lumière (30).

10 7. Bouton tournant selon la revendication 6, caractérisé par le fait que la pièce-guide de lumière (30) forme un pinceau axial concentrateur de lumière (P).

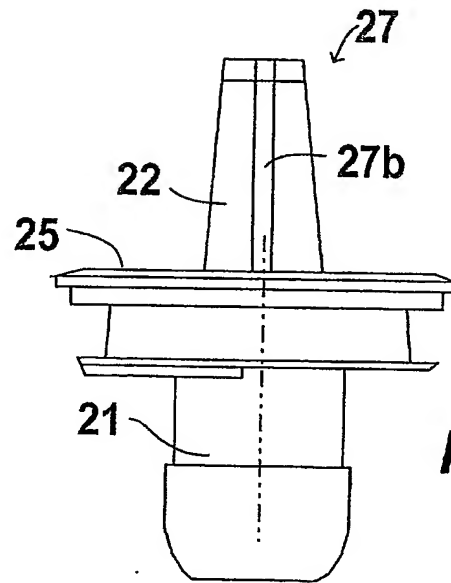
15 8. Bouton tournant selon la revendication 7, caractérisé par le fait que l'espace interne creux (23) de l'oreille de préhension (22) a une forme qui, vue en élévation, est sensiblement rectangulaire ou trapézoïdale et le pinceau axial concentrateur (P) occupe une longueur diamétrale (L1) inférieure à environ la moitié de la longueur diamétrale interne (L2) de l'espace creux (23).



**FIG. 1**



**FIG. 3**



**FIG. 2**

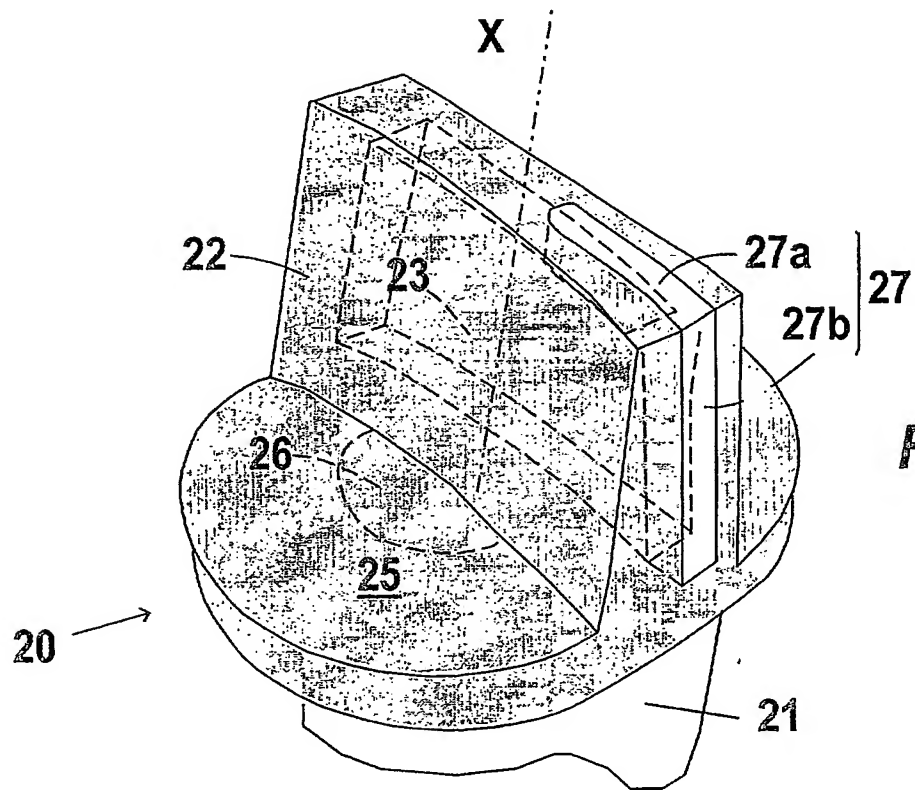


FIG. 4

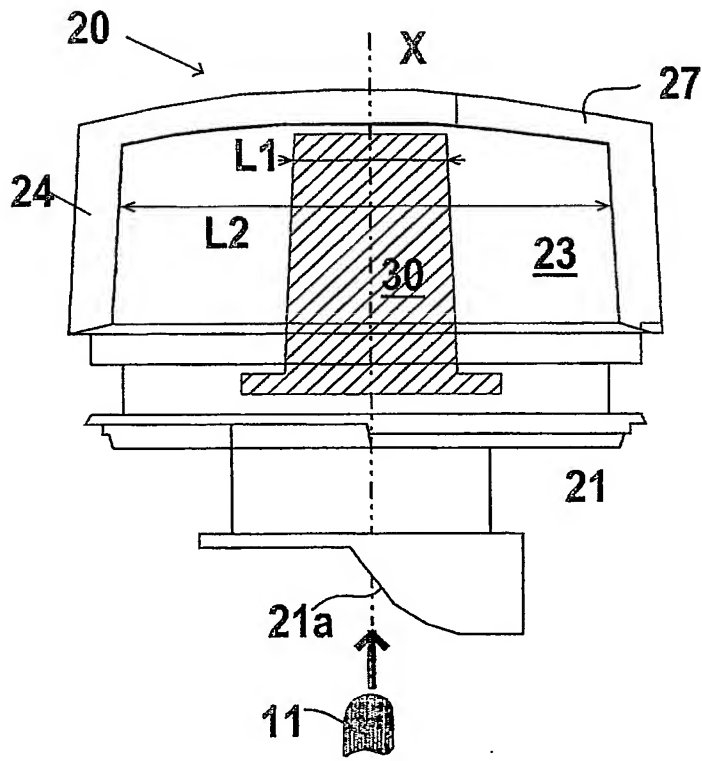


FIG. 5

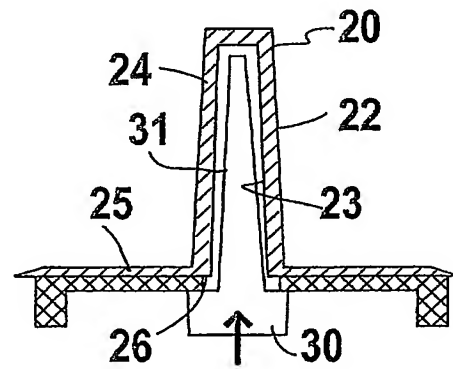


FIG. 6



# BREVET D'INVENTION, CERTIFICAT D'UTILITÉ



N° 11235\*01

## DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR

(si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

### DEPARTEMENT DES BREVETS

26bis, rue de Saint-Petersbourg  
75800 Paris Cédex 08  
Tél. : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

0314775.

### TITRE DE L'INVENTION :

BOUTON TOURNANT LUMINEUX.

### LE(S) SOUSSIGNÉ(S)

SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS  
89, boulevard Franklin Roosevelt  
92500 RUEIL MALMAISON  
FRANCE

### DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique)

Patrice THIZON  
106, avenue Jean Jaurès  
16600 RUEILLE sous Touvre  
France

**NOTA :** A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP04/053549

International filing date: 16 December 2004 (16.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: FR  
Number: 03/14775  
Filing date: 17 December 2003 (17.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 19 May 2005 (19.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**